

MANUFACTURE OF COLORED CEMENT BOARD

Patent Number: JP8011117

Publication date: 1996-01-16

Inventor(s): UTAGAKI KAZUO

Applicant(s): NICHIIHA CORP

Requested Patent: ☐ JP8011117

Application Number: JP19940147299 19940629

Priority Number(s):

IPC Classification: B28B1/40; B28B11/14; C04B14/02; C04B24/26; C04B28/02

EC Classification:

Equivalents:

Abstract

PURPOSE: To give vivid color to a colored cement board which is cured and set by a method wherein a colorant slurry in which a material slurry and a transparent resin emulsion are added is made to flow onto a wire cloth from a flow box, a colorant-containing material is extracted and a colored web is formed, and it is taken up by a making roll so as to make a mat body.

CONSTITUTION: A material slurry and a colorant slurry are put in a material tank 11 and a colorant tank 14 and a pump 13 is operated. When a solenoid valve 16 is opened/closed at predetermined intervals, the colorant slurry is fed to a flow box 6 at the time of closing, which flows down on a wire cloth 5. The water in the colorant-containing slurry which is made to flow is sucked downward every time that it passes through a suction box 17, and dewatered. As a result, the colorant-containing material is extracted on the wire cloth and a colored web is formed, and taken up on a making roll 18. The material slurry and the colorant slurry are made to flow in alternately by the opening/ closing of the valve 16 and the color density of the web to be taken up is gradually heightened or lowered. The surface of a colored cement board can be made to be vivid by adding an emulsion.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-11117

(43) 公開日 平成8年(1996)1月16日

| (51) Int. Cl. ⁸ | 識別記号 | 庁内整理番号 | F I | 技術表示箇所 |
|----------------------------|------|--------|-----|--------|
| B 2 8 B 1/40 | C | | | |
| 11/14 | | | | |
| C 0 4 B 14/02 | A | | | |
| 24/26 | A | | | |
| 28/02 | | | | |

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 5 頁) 最終頁に続く

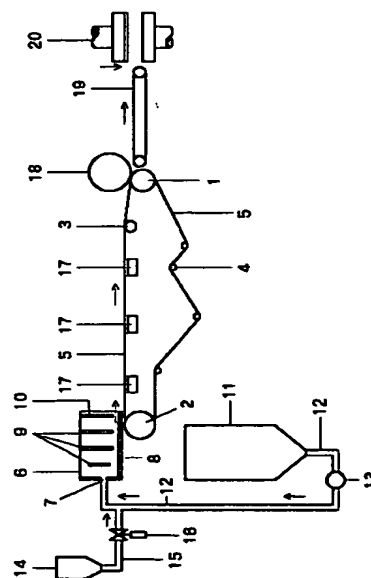
| | | | |
|-----------|-----------------|----------|--|
| (21) 出願番号 | 特願平6-147299 | (71) 出願人 | 000110860 ニチハ株式会社 愛知県名古屋市港区汐止町12番地 |
| (22) 出願日 | 平成6年(1994)6月29日 | (72) 発明者 | 歌書 一男 名古屋市港区汐止町12番地 ニチハ株式会 社内 |
| | | (74) 代理人 | 弁理士 水野 桂 |

(54) 【発明の名称】 着色セメント板の製造法

(57) 【要約】

【目的】 鮮やかな色の着色セメント板を得る。

【構成】 原料スラリーと着色材スラリーをフローボックス6に供給してフローボックス6から抄き網5上に流し、着色材混入原料を抄き網5に抄き上げて着色ウェブを形成し、着色ウェブをメーカーロール18に巻き取り、メーカーロール18に多層に巻かれて所定の厚さになったウェブを切断し剥離してマット体とし、マット体を成形し、養生して硬化する着色セメント板の製造法であって、着色材スラリーに透明台成樹脂のエマルジョンを添加した。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 原料スラリーと着色材スラリーをフローボックスに供給してフローボックスから抄き網上に流し、着色材混入原料を抄き網に抄き上げて着色ウェブを形成し、着色ウェブをメーキングロールに巻き取り、メーキングロールに多層に巻かれて所定の厚さになったウェブを切断し剥離してマット体とし、マット体を成形し、養生して硬化する着色セメント板の製造法であって、

着色材スラリーに透明合成樹脂のエマルジョンを添加したことを特徴とする着色セメント板の製造法。

【請求項2】 原料スラリーと着色材スラリーをフローボックスに供給してフローボックスから抄き網上に流し、着色材混入原料を抄き網に抄き上げて着色ウェブを形成し、着色ウェブをメーキングロールに巻き取り、着色材スラリーの供給を停止して、原料スラリーのみをフローボックスに供給してフローボックスから抄き網上に流し、原料を抄き網に抄き上げてウェブを形成し、ウェブをメーキングロールに巻き取り、メーキングロールに多層に巻かれて所定の厚さになったウェブを切断して剥離し、着色ウェブを表面としたマット体とし、マット体を成形し、養生して硬化し、着色層を表面に形成した着色セメント板を得る製造法であって、

着色材スラリーに透明合成樹脂のエマルジョンを添加したことを特徴とする着色セメント板の製造法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、着色セメント板を製造する方法に関する。

【0002】

【従来の技術】本出願人は、生産性が高い着色セメント板の製造法を特願平6-43462号として出願した。

【0003】この製造法は、原料スラリーと着色材スラリーをフローボックスに供給してフローボックスから抄き網上に流し、着色材混入原料を抄き網に抄き上げて着色ウェブを形成し、着色ウェブをメーキングロールに巻き取る。

【0004】次に、着色材スラリーの供給を停止して、原料スラリーのみをフローボックスに供給してフローボックスから抄き網上に流し、原料を抄き網に抄き上げてウェブを形成し、ウェブをメーキングロールに巻き取る。

【0005】メーキングロールに多層に巻かれて所定の厚さになったウェブは、切断して剥離し、着色ウェブを表面としたマット体とし、マット体を成形し、養生して硬化し、着色層を表面に形成した着色セメント板を得る。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】ところが、上記のよう

な着色セメント板の製造法において、着色材スラリーは、着色材を水に分散しているだけであるので、着色セメント板は、着色部が着色材そのものの色であり、鮮やかな色にはならない。意匠的效果が高いとはいえない。

【0007】本発明の目的は、上記のような従来の課題を解決することである。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記のような着色セメント板の製造法において、着色材スラリーに透明合成樹脂のエマルジョンを添加すると、着色セメント板は、着色部が鮮やかな色になる、との発見に基づいている。

【0009】即ち、本発明は、原料スラリーと着色材スラリーをフローボックスに供給してフローボックスから抄き網上に流し、着色材混入原料を抄き網に抄き上げて着色ウェブを形成し、着色ウェブをメーキングロールに巻き取り、メーキングロールに多層に巻かれて所定の厚さになったウェブを切断し剥離してマット体とし、マット体を成形し、養生して硬化する着色セメント板の製造法であって、または、原料スラリーと着色材スラリーをフローボックスに供給してフローボックスから抄き網上に流し、着色材混入原料を抄き網に抄き上げて着色ウェブを形成し、着色ウェブをメーキングロールに巻き取り、着色材スラリーの供給を停止して、原料スラリーのみをフローボックスに供給してフローボックスから抄き網上に流し、原料を抄き網に抄き上げてウェブを形成し、ウェブをメーキングロールに巻き取り、メーキングロールに多層に巻かれて所定の厚さになったウェブを切断して剥離し、着色ウェブを表面としたマット体とし、マット体を成形し、養生して硬化し、着色層を表面に形成した着色セメント板を得る製造法であって、着色材スラリーに透明合成樹脂のエマルジョンを添加したことを特徴とする着色セメント板の製造法である。

【0010】

【作用】本発明においては、着色材スラリーに透明合成樹脂のエマルジョンを添加したので、得られる着色セメント板は、着色部が透明合成樹脂で被覆されて鮮やかな色になる。その理由は、透明合成樹脂で被覆された着色材は、屈折率の大きな透明膜で被覆されて水に濡れたようになり、艶が増すためであるものと推察される。

【0011】また、得られる着色セメント板は、着色部が透明合成樹脂で被覆され、塗料の密着性が良くなる上、白華や凍害が防止され、強度が高くなる。

【0012】

【発明の効果】本発明においては、鮮やかな色の、強度の高い着色セメント板が得られる。

【0013】

【実施例】本例の着色セメント板の製造法を実施する装置は、図1に示すように、前後のドラム1、2と複数のガイドローラ3、4に無端のフェルトの抄き網5を掛け

渡している。ドラムの回転により抄き網5が回転して抄き網5の上側部が先方に移動する。

【0014】抄き網5の上側部の基端部上には、図1に示すように、フローボックス6を配置している。フローボックス6において、原料スラリーは、基端の開口7から流入し、底板8と各仕切板9の間を通過し、底板8と先端のスラリー厚さ調節板10の間から流出して、抄き網5の上側部の基端部上に落下する。

【0015】フローボックス6の開口7には、図1に示すように、原料槽11を供給路12で接続し、供給路12にポンプ13を介在している。ポンプ13を駆動すると、原料槽11に貯蔵された原料スラリーが供給路12を経てフローボックス6に供給される。

【0016】供給路12のポンプ13下流側位置には、図1に示すように、着色材槽14を供給路15で接続し、供給路15に、開閉弁と流量調節弁を兼ねた電磁弁16を介在している。電磁弁16の開放時には、着色材槽14に貯蔵された着色材スラリーが原料スラリーと一緒にフローボックス6に供給される。電磁弁16の閉鎖時には、着色材スラリーの供給が停止して原料スラリーのみがフローボックス6に供給される。また、電磁弁16の開放時の開度を調節すると、着色材スラリーの供給流量が調節されて、原料スラリーに混入する着色材スラリーの割合が調節される。図示しないが、電磁弁16を設定間隔で開閉する制御回路を設けている。

【0017】抄き網5の上側部の下には、図1に示すように、複数のサクシジョンボックス17を所定間隔に配置している。サクシジョンボックス17は、抄き網5上側部の原料スラリーの水を抄き網5を介して下方に吸引する。

【0018】抄き網5の上側部の先端部上には、図1に示すように、抄き網5に抄き上げられたウェブを巻き取るメーキングロール18を設けている。ウェブがメーキングロール18に多層に巻かれて所定の厚さになると、多層に巻かれたウェブは、その輪が切断されて剥離する。

【0019】メーキングロール18の先方下側には、図1に示すように、メーキングロール18から剥離して展開した多層ウェブのマット体を先方に移送するコンベア19を設けている。コンベア19の先方には、図1に示すように、コンベア19で移送されたマット体が挿入する平板プレス20を設けている。平板プレス20は、昇降する上側定盤に型板を取外可能に取り付けている。

【0020】原料の組成は、

| | |
|------|--------|
| セメント | 30～50% |
| 珪砂 | 30～50% |
| バルブ | 2～10% |
| その他 | 2～10% |

である。セメントと珪砂の割合は、1:1.5～1.

5:1である。原料スラリーは、上記の原料を水に分散

し、5～15%の濃度にする。

【0021】着色材スラリーの組成は、

| | |
|-----------------|------|
| 着色材 | 4部 |
| 水 | 100部 |
| 透明台成樹脂の水性エマルジョン | 1部 |

である。着色材として、カーボンブラック、ペんがらやクロムイエロー（黄鉛）等の顔料が例示される。透明台成樹脂の水性エマルジョンとして、エチレン酢酸ビニール共重合体エマルジョン、アクリルスチレン樹脂エマルジョンやアクリル樹脂エマルジョンが例示される。

【0022】フローボックス6に供給される原料スラリーと着色材スラリーの割合は、100:2～100:5である。

【0023】着色セメント板を製造する場合、上記の原料スラリーと着色材スラリーをそれぞれ原料槽11と着色材槽14に入れ、製造装置を作動する。すると、ポンプ13が駆動し、電磁弁16が設定間隔で開閉する。

【0024】電磁弁16が開放すると、原料スラリーと着色材スラリーは、フローボックス6に供給されて混合し、フローボックス6の先端から抄き網5上側部の上に流れ落ちる。

【0025】移動中の抄き網5上側部に流された着色材混入原料スラリーは、水が抄き網5上側部を通過して自然落下する一方、各サクシジョンボックス17上側位置を通過する毎に、水が抄き網5上側部を介して下方に吸引され、脱水される。その結果、着色材混入原料が抄き網5上側部に薄膜状に抄き上げられて、着色ウェブが形成される。着色ウェブは、移動中の抄き網5上側部から回転中のメーキングロール18に巻き取られる。

【0026】着色ウェブがメーキングロール18に2～4層に巻き取られるのに必要な量の原料スラリーと着色材スラリーがフローボックス6に供給される毎に、電磁弁16が閉鎖する。

【0027】すると、着色材スラリーの供給が停止して、原料スラリーのみがフローボックス6に供給される。フローボックス6から流出する原料スラリーは、着色材の混入割合が徐々に減少して、着色材の混入がなくなり、着色材が混入していない原料スラリーが抄き網5上側部に流れ落ちる。従って、移動中の抄き網5上側部に抄き上げられるウェブは、着色濃度が徐々に減少して、着色がなくなる。また、回転中のメーキングロール18に巻き取られるウェブも、着色濃度が徐々に減少して、着色がなくなる。

【0028】淡色ウェブないし無着色ウェブがメーキングロール18に7～8層に巻き取られるのに必要な量の原料スラリーがフローボックス6に供給される毎に、電磁弁16が開放する。

【0029】すると、着色材スラリーの供給が再開して、フローボックス6において原料スラリーに着色材スラリーが混合される。フローボックス6から抄き網5上

側部に流れ落ちる原料スラリーは、着色材の混入割合が徐々に増加して、前回と同じ割合になる。従って、抄き網5上側部に抄き上げられるウェブも、メーキングロール18に巻き取られるウェブも、着色濃度が徐々に増加して、前回と同じ濃度になる。

【0030】メーキングロール18に巻き取られるウェブの着色濃度が増加する毎に、即ち、ウェブがメーキングロール18に多層に巻かれて所定の厚さになる毎に、メーキングロール18の切断装置が作動して、多層に巻かれたウェブが切断されてメーキングロール18から剥離し、内周側の着色ウェブを表面としたマット体に展開してコンベア19上に落下する。

【0031】表面の着色ウェブを上側にしたマット体は、作動中のコンベア19で平板プレス20に挿入され、平板プレス20の下側定盤に載置される。すると、平板プレス20の上側定盤が下降し、平板プレス20の上側定盤に固定された型板で、マット体が押圧成形されて着色セメント板に製板されると共に、着色セメント板の表面に凹凸模様がエンボスされる。

【0032】着色セメント板は、1次養生と2次養生を経て硬化し、乾燥し、塗装して、平板屋根材となる。

【0033】着色セメント板は、図2に例示するように、表面側に1〜3層の着色層31が、裏面側に1〜2層の着色層32がそれぞれ配置され、両着色層31、32の間に5〜6層の無着色層33が配置され、無着色層33と各着色層31、32の間にそれぞれ1〜2層の淡色層34が配置され、表面に凹凸模様35がエンボスされている。

【0034】表面側の着色層31と裏面側の着色層32は、それぞれ、着色材スラリーに添加した透明合成樹脂で被覆され、鮮やかな色になる。また、塗料の密着性が良くなる上、白華や凍害が防止され、強度が高くなる。*

*更に、原料に石綿を混入していないのに原料のセメント、パルプ等と着色材が均一に分散している。その理由は、着色材スラリーに添加した透明合成樹脂の水性エマルジョンによってスラリー中の原料の分散と着色材の分散が良くなるためであるものと推察される。

【0035】中間層33、34は、無着色層33か淡色層34になり、多量の着色材が混入していないので、着色材が無駄にならないと共に、着色材の混入による抄造性の悪化がないか非常に少ない。

10 【0036】<変形例>

1) 実施例においては、着色セメント板の裏面側に着色層32を配置するが、淡色層または無着色層を配置する。

【0037】2) 実施例においては、着色セメント板の中間層に無着色層33と淡色層34を配置するが、淡色層のみまたは淡色層と着色層を配置する。

【0038】3) 実施例においては、原料槽11に入れる原料スラリーに着色材を混入していないが、0.5〜1%位の少量の着色材を混入する。

20 【0039】4) 実施例においては、着色セメント板の表面に凹凸模様35をエンボスするが、凹凸模様をエンボスしない。

【図面の簡単な説明】

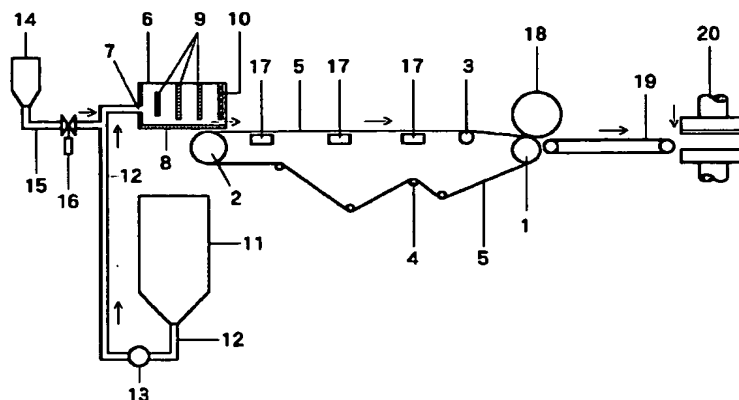
【図1】本発明の実施例の着色セメント板の製造法を実施する装置の概略図である。

【図2】同例の製造法で製造した着色セメント板の拡大断面概略図である。

【符号の説明】

- 5 抄き網
- 6 フローボックス
- 18 メーキングロール
- 31 表面側の着色層

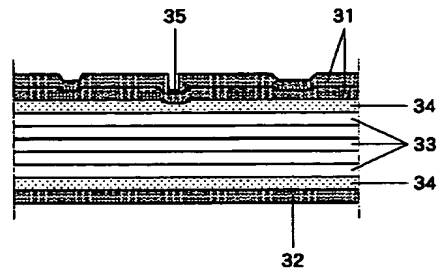
【図1】



(5)

特開平8-11117

【図2】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁶

識別記号

片内整理番号

F I

技術表示箇所

//(C 0 4 B 28/02

14:02

A

14:06

Z

16:02

Z

24:26)

A

103:54

103:56